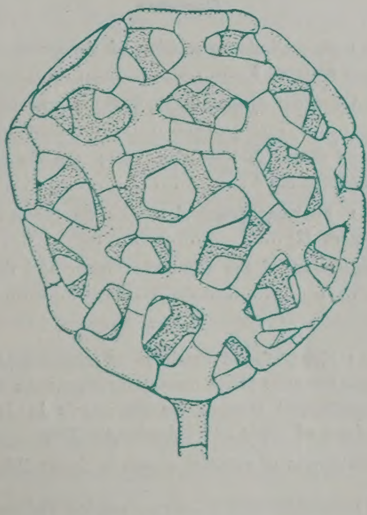
昭和三十五年七月十五日印刷 昭和三十五年七月二十日発行（毎月二十日発行）
昭和二十六年四月十三日 第三種郵便物認可

第 35 巻 第 7 号 (通巻 第 390 号) Vol. 35 No. 7

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和 35 年 7 月 July 1960



津村研究所

Tsumura Laboratory

TOKYO

目　　次

Contents

〔表紙カットの説明〕不完全糸状菌 *Clathrosphaerina Zalewskii* の分生子。日光刈米湖畔ヤマハンノキ朽葉より椿啓介氏が分離。植物界を通じてかような美しい形の胞子をつくるものは稀であろう（小 林 義 雄）

〔Explanation of the cut on the cover〕A conidium of *Clathrospaerina Zalewskii* (Fungi Imperfecti) (Y. Kobayasi)

Masami MIZUSHIMA*: **A preliminary revision of the genus *Sagina* of Japan and its adjacent regions. 3**
(Critical studies on Japanese plants. 7)**

水島正美*: 日本及び近隣地域のツメクサ属 (3)
(日本植物寸評 7)**

2) **Sagina procumbens** L., Sp. Pl. **1** : 128 (1753), excl. varr. — Sér. in DC., Prodr. **1** : 389 (1824)—Bunge in Ledeb., Fl. Alt. **1** : 155 (1829)—Boiss., Fl. Orient. **1** : 662 (1867); ibid. Suppl. 110 (1888)—Will. in Bot. Soc. & Exch. Cl. Brit. Isl. **5**: 192 (1918)—Moss & Hunn., Cambr. Brit. Fl. **3**: 29, pl. 28 (1920)—Steinberg in Fl. URSS **6**: 474 (1936) — Mizushima in Journ. Jap. Bot. **29** : 57 (1954)—Popov, Fl. Centr. Siber. **1**: 414 (1957).

An entirely glabrous perennial or sometimes annual with non-flowering central rosette of leaves. Branches prostrate, rooting at the nodes, then accending; leaf-fascicles conspicuous at the nodes. Leaves linear, shorter than 10 mm long, mucronate at the tip. Pedicels deflexed near the top after anthesis. Flowers tetramerous; sepals 4, broadly ovate, cucullate and obtuse at the tip, feebly white-margined, 2 mm long; petals minute or none. Stamens often 4. Capsules longer than the calyx which is typically spreading when ripe but is erect-patent to patent in ours. Seeds blackish brown, broadly deltoid, grooved dorsally, flattish laterally, smooth (under high magnification shallowly sculptured), more or less 0.4 mm across but less than 0.5 mm. Chromosome number 2n=22.

Specim. exam. JAPAN: foot of Mt. Moiwa, Sapporo, Ishikari, Hokkaido (Yezo) (June 17, 1938, S. Saitô—private Herb. H. Hara); Aomori City, Aomori pref. (prov. Mutsu), north Honshû (June 1953, Kôbê Hosoi—TI).

Distr. *Subcosmopolitan*; entire Europe northwards reaching the northernmost Norway and Iceland, east to the central Siberia and the Himalayas (Sikkim, acc. Hultén), north Africa, N. America (partly introduced ?), south Greenland; widely introduced in the southern hemisphere, and in north Japan.

The Japanese plant which I have once cultivated for observation differs from the typical form in not spreading sepals at maturity of the capsule. *S. muscosa* Jordan

* Makino Herbarium, Tokyo Metropolitan University, Fukazawa—1, Setagaya, Tokyo. 東京都世田谷区深沢1丁目，都立大学理学部，牧野標本館

** Contribution no. 3 from Makino Herbarium of Tokyo Metropolitan University.

which is sometimes called var. *intermedia* Martinis of the species in discussion agrees with the Japanese plant in the character of the caryx, but is different therefrom in larger petals and broader upper leaves. The report from Toyohara in south Saghalien (Sugawara, Ill. Fl. Sagh. **2** : 823, t. 385, 1939) may well be this species and the plant can be introduced there. It has also been reported from Isl. Alaid of the northern Kuriles by Prof. Tatewaki in 1927. Possibly it may be a tetramerous form of *S. intermedia* (see the note under 4) *s. int.*) Although Hultén says that this species ascends up to 5000 m in Sikkim in the Himalayas (cf. The Amphi-Atlantic Plants 124, map 106, 1958), I could not examine any specimen which exactly agrees with *S. procumbens* from that area. On the sheet numbered H/2196/59-8 from the Kew Herbarium, there are 6 plants from 5 localities. On rhe principal label of this specimen run the followings: "Herb. Ind. Or. Hook. fil. & Thomson" *Sagina procumbens* L. var. *Linnaei;* Hab. Him. Bor.-occ. Regio Temp. Alt. 7-14000 ped. Coll. T. T. (homson). Though it forms doubtlessly a part of "*Sagina procumbens* Linn." in Flora of British India **1**: 242 (1874), Thomson's collection belongs to *S. saginoides.*

In the second article of this title, series Sagina containing tetramerous species was dealt with. Series Subulatae containing pentamerous species is herein treated.

2) **Sagina saginoides** (L.) Karsten, Deutsche Fl. 539 (initio 1882); ibid. 2 Aufl. **2**: 73 (1895)—Britton in Mem. Torr. Bot. Cl. **5**: 151 (1894)—Moss & Hunn., Cambr. Brit. Fl. **3**: 27, pl. 25, 26 (1920)—Steinberg in Fl. URSS **6**: 472 (1936)—Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 202 (1939)—Kato in Journ. Jap. Bot. **15**: 334 (1939)—Mizushima in Kihara, Fauna & Fl. Nepal Himal. 124 (1955)—Popov, Fl. Centr. Siber. **1**: 414 (Apr. 1957)—Vasiljev, Fl. Palaeogeogr. Command. Isl. 98 (Oct. 1957)—Karavajev, Consp. Fl. Jakut. 95 (1958).

Spergula saginoides L., Sp. Pl. ed. 1, **1**: 441 1753)—Sér. in DC., Prodr. **1**: 394 (1824).

S. micrantha Bunge in Ledeb., Fl. Alt. **2**: 183 (1830).

Sagina Linnaei C. Presl, Rel. Haenk. **2**: 14 (1831), ut "Linnei"—? Fr. Schmidt, Reis. Amur. u. Sachal. 117 (1868)—Maximowicz in Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pét. **18**: 372 (1873)—Yabe & Yendo, Pl. Shimushu Isl. in Bot. Mag. Tokyo **18**: (180) (1904)—Williams in Bot. Soc. Exch. Cl. Brit. Isl. **5**: 200 (1918)—Hultén, Fl. Kamtch. **2**: 77 (1928); Fl. Alaska & Yuk. **4**: 672 (1943)—Kamarov, Fl. Pen. Kamtsch. **2**: 101 (1929)—Tatewaki, Phytogeogr. Mid. Kuril. 226, 249, 278, 296 (1933)—Parsa, Fl. Iran **1** (2): 1150 (1951).

'*S. procumbens* L.': Edgeworth & Hooker fil. in Hook. fil., Fl. Brit. Ind. **1**: 243 (1874), cum var. *pentamera*.

'*S. Linnaei* Presl var. *maxima* (A. Gray) Maxim.': Matsumura, Ind. Pl. Jap. **2** (2): 86 (1912), quoad pl. ex Kuril.

S. saginoides (L.) Dalla Torre var. *micrantha* (Bunge) Kudo, Fl. Paramushir 103 (1922), quoad pl. ex Param.

A glabrous perennial forming a small mat or tuft. Leaves linear, mucronate to awned with a very short awn not attaining to 1/2 the width of blade. Pedicels (6—) 10–25 mm long, ascending or erect, recurved near the top in young fruit, finally becoming strict. Sepals 5 rarely 4, (1.3—) 1.5—2 (—2.4) mm long, ovate-oblong, elliptical to ovate, narrowly white- or rarely purple-margined, often convex dorsally with midrib prominent especially in the lower half, cucullate and obtuse to rounded at the tip, appressed to erect-patent in mature fruit. Petals 5 rarely 4 or less, nearly rounded to obovate, sometimes broadly spathulate, usually rounded rarely slightly emarginate at the tip, often equalling 2/3 to 1/2 the sepals, sometimes about as long. Stamens 10–5. Capsules equalling to or surpassing the calyx to 1.5 times, opened valves attaining to twice as long as the sepal. Seeds light brown, 0.3—0.4 mm across, somewhat broad deltoid, laterally flat or nearly so, smooth, rugose, or obsoletely granulate chiefly about the back, distinctly grooved dorsally. Chromosome number 2n=22.

Specim. exam. N. KURILES: on exceedingly dry hill-side, south of Kataoka, Isl. Shumushu (Aug. 1903, K. Yendô—TI); on hill behind Nagasaki, Isl. Shumushu (Aug. 21, 1932, H. Koidzumi, no. 41197—TNS); coastal grassland west of Kataoka, Isl. Shumushu (Aug. 21, 1932, H. Koidzumi, no. 40946—TNS); Takinosawa at Cape Murakami, Isl. Shumushu (Aug. 23, 1932, H. Koidzumi, no. 41338—TNS); close by the snow bed at the foot of Mt. Akadake, Isl. Paramushir (July 25–26, 1932, H. Koidzumi, nos. 38274—79—TNS); at the top of Mt. Sannohe-yama, Shin-kakuma-betsu, Isl. Paramushir, ca. 350 m alt. (Aug. 10, 1932, H. Koidzumi, nos. 39651—54—TNS); mid-slope of Mt. Alaid, Isl. Alaid (Aug. 13, 1932, H. Koidzumi, nos. 40573—75—TNS); Tomarizaki, Isl. Paramushir (Aug. 8, 1920, Y. Kudo, no. 5778—SAP); Hamanakagawa, Isl. Paramushir (Aug. 11, 1920, Y. Kudo, no. 5828—SAP); Yamatowan, Isl. Matuwa (Aug. 7, 1928, M. Tatewaki & Y. Tokunaga, no. 12094—SAP); near Nakadomasi, Isl. Shimushir (Aug. 18, 1928, M. Tatew. & Y. Tokun. no. 11982—SAP) in part, the rest belongs to *S. maxima* f. *crassicaulis*; Isl. Ketoi (Sept. 1, 1928, M. Tatew. & Y. Tokun. no. 11534—SAP).

SAGHALIEN: Isl. Todomosiri (or Kaiba-tô) (Aug. 12, 1915, S. Komatsu—TI).

JAPAN: Top of Mt. Kamuimetok-nupuri (or Mt. Tokachi) (Aug. 1915, H. Koidzumi—TI); very summit of Mt. Kami-furano in the central highland, Ishikari, Hokkaidô (Yezo) (July 13, 1917, H. Koidzumi, nos. 76836—43—TNS); near the top of Mt. Shirouma, Kita-adzumi-gun, Nagano pref. (prov. Shinano), central Honshû (Aug. 27, 1920, H. Koidzumi, no. 763—TNS).

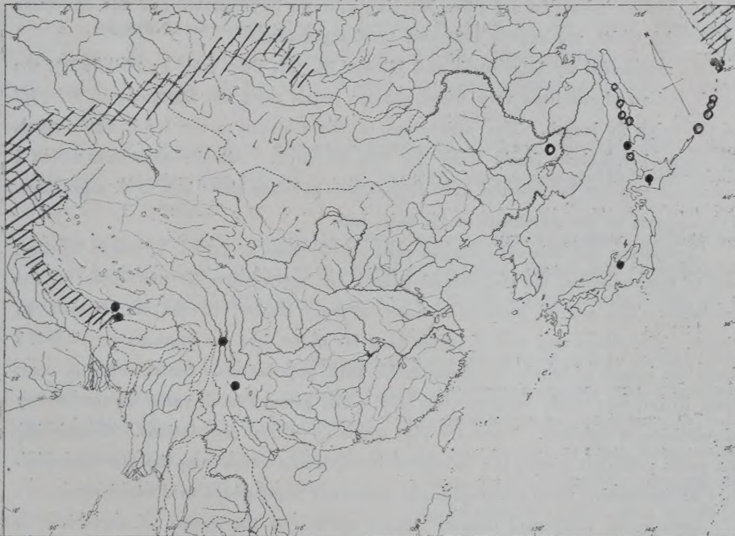
CHINA. Yunnan: the vicinity of Yun-nan-sen (E. Maire, no. 1478—K); Lung-pan-la, Champutung, 3500 m alt. (Oct. 1935, C. W. Wang, no. 67271—GH). *E. Tibet*: top of Thále La Pass northeast of Skárdo and Shigar, prov. Balti (Aug. 30, 1856, Schlagintweit, no. 7753—P); Passe de Kiam-dzam-ka (Apr. 20, 1892, J. A. Soulié, no. 418—P); Yatung, 10000 ft. alt. (May 15, 1945, Bor & Kirat Ram, no. 19279—P), in part. *W. Tibet*: Matayan, Dras, 11000 ft. alt. (July 31, 1891, G. A. Gammie—DD).

INDIA (important specimens only). *W. Himalaya*: Simla (1832, Royle—K); Jacat, Simla (Royle, no. 493—DD); Kunawar (Royle—DD); Dhowli valley, 7–9000 ped. alt. (1844, M. P. Edgeworth, no. 179—K); Kashmir (Falconer, no. 263—P); the following 5 specimens together form one sheet (H/2196/59–8 in K), above Pangi, Kunawar, 9–10000 ft. alt. (Aug. 18, 1847, T. Thomson), Kuro, Shayuk valley, 8000 ft. alt. (Nov. 8, 1847, T. Thomson), Kishtwar, 13–14000 ft. alt. (Kashmir) (June 21, 1848, T. Thomson), Drat, 10000 ft. alt. (Sept. 25, 1848, T. Thomson), Theog, Simla Hills, 8000 ft. alt. (June 5, 1849, T. Thomson); east of Dakhwani, Garhwal, 11–12000 ft. alt. (Sept. 11, 1885, J. F. Duthie, no. 3867—DD); Jhelum valley near Pirni, Kashmir, 5–6000 ft. alt. (May 13, 1892, J. F. Duthie, no. 10888—DD), in part; Shingo valley, Golteri nullah, Baltistan, 11000 ft. alt. (July 6, 1892, J. F. Duthie, no. 11880—DD); Sharhan, Kagan, Hazara, Punjab (June 14, 1899, Inayat—DD). *E. Himalaya*: regio alpina, Sikkim, 16000 ped. alt. (J. D. Hooker—P); "Indiae orientalis" (V. Jacquemont, nos. 767, 1025, 1046—P): Kili valley near Kaiva, Nepal, 10–11000 ft. alt. (July 28, 1886, J. F. Duthie, no. 5393—DD).

Distr. *Circumpolar, arctic-alpine*; the Kuriles (Isl. Shumushu! Isl. Paramushir! Isl. Alaid! Isl. Matuwa, Isl. Rashuwa, Isl. Ushishir, Isl. Ketoi, Isl. Shimushir, Isl. Urup acc. Tatewaki), Saghalien (Isl. Todomosiri!), Japan (rarely in alpine zone in Hokkaido & c. Honshû! Isl. Rishiri acc. Tatewaki), China (prov. Yunnan! Tibet! E. Manchuria acc. Kitagawa), India (throughout the Himalayas!); Kamtschatka, Siberia, Caucasus, Asia Minor, Europe, the Aleutians, N. America, s. Greenland.

Reports of this species from our area are in many instances incorrect being

confused with *S. japonica* and *S. maxima*. Although I have not got the chance to examine the specimens from Manchuria and the main island of Saghalien, *S. sagi-*



Map showing the distribution of *Sagina saginoides* in temperate eastern Asia. ●: locality of specimen. ○: locality from report. ////: general distribution within our area.

noides surely occurs in the latter region. Hultén threw doubt on reports from the northern Kuriles in his Fl. Kamtch. **2**: 77 (1928), but specimens from Isl. Shumushir, Paramushir, and Alaid are doubtlessly referable to this species. The alpine zone of Hokkaidô and central Honshû in Japan also provides the species with habitat disjunctively. Specimens from the Himalayas and the highlands of western China belong here too. S. Komatsu collected a tufted plant on Aug. 12, 1915 on Isl. Todomosiri (or Kaibatô) situated near the southeasternmost Saghalien. It bears old capsules mixed with unopened ones, and all the pedicels are strict or nearly so below the entirely glabrous calyces. This plant is clearly separable from *S. maxima* f. *crassicaulis* (=*S. crassicaulis*) which is also known for the island in having the grooved seed. A specimen collected by H. Koidzumi at the top of Mt. Tokachi (or Mt. Kamuimetok-nupuri) in the central highland of Hokkaidô in Aug. 1915 has both tetra- and pentamerous flowers with hooded sepals which are scarcely the case in *S. japonica* or *S. maxima*.

Seeds are lost from the capsule but pedicels are near to those of *S. saginoides*. Leaves are linear and not subulate as in *S. intermedia*. Other specimens in the H. Koidzumi's collection are from Mt. Kami-furano in Hokkaidô and Mt. Shirouma in Honshû which are exactly referable to *S. saginoides*.

As mentioned by Edgeworth and Hooker fil. (Fl. Brit. Ind. **1**: 243, 1874), the north Indian plants have very often shorter petals than the European in 2/3—1/2 of the calyx in length. The proportion of the capsule to the 1.3–2.4 mm sepals fluctuates 1–1.5 times freely from the size of calyx. All the specimens which I examined can not be referred to *S. procumbens* as labels show but to *S. saginoides*. This opposes to the statement in Fl. Brit. Ind.

Comparing the Shino-Himalayan plants with those of Japan, northern Kuriles, and of Kamtschatka, the continental plants are more variable than those of the northeast. The top of pedicels is more strongly hooked in the Sino-Himalayan plants. The shape and size of petals vary far more, but the capsules are 1.2–1.5 times the length of sepals in common to both populations. Stamens are in most cases 10 but not rarely reduced even to 5. The general habit varies as the variety of condition of habitats. These are also common to both populations. Considering the great variation within the species, it is impossible to me from the outer-morphology to distinguish these geographically separated populations as distinct races.

Among the temperate eastern Asiatic species of the genus, *S. saginoides* is characterized by hooked pedicels and grooved mature seeds which are at most 0.4mm across. Afghan *S. quinquevalvis* Gilli is much alike to the present species, but is described to be annual. In some possibility it may be attributed to a plant representing the developmental stage of the first year of the perennial habit of *S. saginoides*. A few specimens from the Himalayas appear to be annual or obsoletely so. Although I could not examine the Gilli's type collection because of a sad happening, *S. qninquevalvis* is hardly maintainable as specifically distinct. See notes under that entity.

In our area this species distributes from 2000–5000 m (north India) and easterly it comes down perhaps to 100 m on Isl. Shumushu in the northernmost Kuriles. There exists a distributional gap in the far eastern Siberia according to Hultén (Fl. Alaska & Yuk. **4**: 673, 1943), Popov, and Karavajev, viz. *S. saginoides* does not occur in the Ochotsk Sea region, Amur and Ussuri region, and in Transbaicalia. Oppositely Vasiljev says that the species spreads in Ussuri, Ochotsk, Anadyr, and Chuktch regions. This conflict is quite serious in discussing the possible routes of

migration to the Kuriles, Saghalien, Hokkaidô, Honshû, and to east Manchuria. If Vasiljev's citation be true, the explanation becomes easier, though the occurrence in Korea is still opened to the further verification.

4) **Sagina intermedia** Fenzl in Ledeb., Fl. Ross. **1**: 339 (1842)—Hultén, Fl. Aleut. Isl. 168 (1937); Fl. Alaska & Yuk. **4**: 670 (1943)—Porsild in Nat. Mus. Canada Bull. no. 146, 79, fig. 31, c, d (1957)—Polunin, Circump. Arct. Fl. 193 cum fig. (1959).

'*S. nivalis* Fries': Yabe & Yendo in Bot. Mag. Tokyo **18**: (180) (1904)—Moss & Hunn., Cambr. Brit. Fl. **3**: 27, pl. 24 (1920)—Steinberg in Fl. URSS **6**: 475, tab. 25, fig. 4 (1936).

'*S. procumbens* L.': Tatewaki in Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. **9**: 163 (1927).

'*S. Linnaei* Presl': Hult., Fl. Kamtch. **2**: 77 (1928), quoad syn. Yabe & Yendo —Tatewaki & Kobayashi, Contr. Fl. Aleut. Isl. 39 (1934), saltem quoad pl. ex Atka.

A densely tufted, dwarf and glabrous perennial with only one central rosette of leaves and not radicant branches. Leaves subulate, mostly less than 5 mm long: bracts often dilated and navicular-form. Flowers 5–4-merous, often solitary, up to 3 on often simple branches. Pedicels straight, (2—) 5—8 (—15) mm long. Sepals 5—4, elliptical to oval, 1.5—2 mm long, narrowly scarious and often fringed with dark purple on the margin, rounded and scarcely hooded at the apex, enerved or weakly 1-nerved and convex on the back, appressed to the ripe capsule. Petals 5—4, usually narrow-elliptical, rounded to obtuse at the apex, 2/3 the length of sepals to as long. Stamens 10—8. Capsules about 1.5 times the length of sepals. Seeds yellowish-brown, pyriform-deltoid, 0.4—0.6 mm across, flattish laterally, pebbled to granulate especially about the distinctly grooved back. Chromosome number $2n=84$.

Specim. exam. KURILES: Isl. Shumushu (July 13, 1903, K. Yendo—TI); cliff east of Kataoka, Isl. Shumushu (Aug. 21, 1932, H. Koidzumi, nos. 40947—48—TNS); hill at Nagasaki, Isl. Shumushu (Aug. 21, 1932, H. Koidzumi, no. 41196—TNS); Tenjin-iwa, Isl. Shumushu (Aug. 24, 1932, H. Koidzumi, no. 41599—TNS); slope facing seashore between Ko-shirakawa and Minato, Isl. Paramushir (Aug. 19, 1932, H. Koidzumi, nos. 39933—40—TNS); Isl. Rashuwa (July 1893, (Tadaichi) Kodama —SAP); on scree slope along seashore, Todozaki, Isl. Alaid (July 5, 1926, H. Ito & G. Komori—SAP).

Distr. *Circumpolar*, *arctic-alpine*: n. & c. Kuriles (Isl. Shumushu! Isl. Para-

mushir! Isl. Alaid! Isl. Rashuwa!); arctic Europe and Russia, east to the Chuktch Peninsula then south to the Commander Isl. (?), the Aleutians, Alaska and Yukon, disjunctively e. Canada, Greenland.

In the northern Kuriles this species seems to grow on rocks near seashore rather than inland places, therefore it is separated from *S. saginoides* which is a near relative in habit. It is distinguished from the latter by its more compact and stouter habit, shorter and broader leaves, upright, thicker and shorter capsules, and by bigger seeds mostly 0.5 mm across or more. Flowers are in many cases 5-parted in the specimens examined, but 4-parted ones are not rare even in one and the same tuft of plant. Stamens are in our plant 10–8 as in the British plant against 4 or 5 in Norway or arctic Canada. In the specimens from Isl. Shumushu (Yendo, 1903) which Hultén (1928) doubted the occurrence there, flowers are still young, but vegetative characters are of *S. intermedia*. Sepals are oval, enerved, and flushed with dark purple dorsally which is scarcely the case with *S. saginoides*.

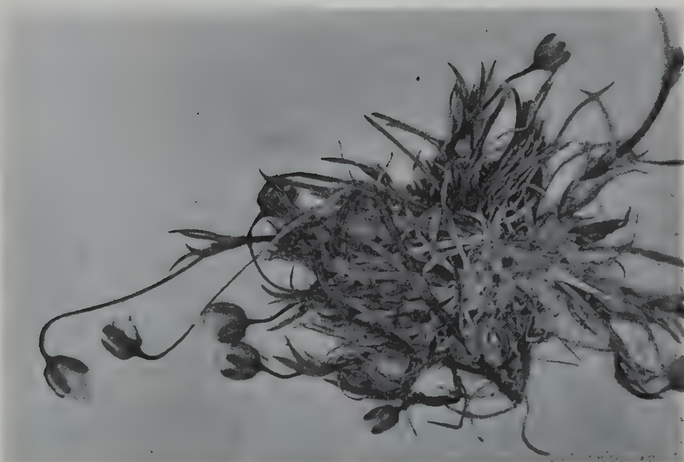
According to Vasiljev (Fl. Command. 98, 1957) the report of *S. intermedia* by Hultén from the Aleutians should have been attributed to *S. saginoides* and it does not grow within the Commander Islands. If Vasiljev's opinion is correct, *S. intermedia* in the northern Kuriles must have finished the migration from the Chuktch region which is the nearest growing area at sometime during the Plio-Pleistocene glacials, and the population in the interconnecting area has been suppressed thereafter.

There is a specimen from Todozaki on Isl. Alaid (Jul. 5, 1926, H. Ito & G. Komori) which was reported as *S. procumbens* by Prof. Tatewaki. It consists of poor flowering plants with no basal rosette. Flowers are tetra- or pentamerous with obsoletely 1-nerved purple-margined sepals and narrowly elliptical petals. Sepals are 1.5 mm long and longer than petals. Pedicels appear to be strict when fresh. Leaves are simply opposite on each node without an axillary tuft of leaves which is one of the characteristics of *S. procumbens*, and are thicker than in *S. saginoides* and *S. procumbens*. Thus the specimen seems to be placed under *S. intermedia* as Prof. Miyabe has annotated on the label.

(to be continued)

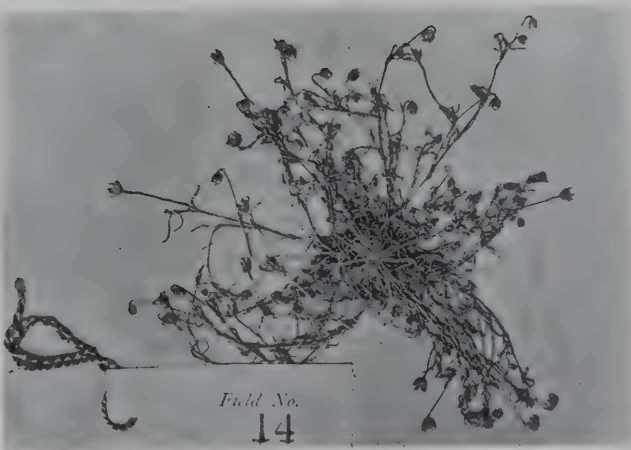
Corrections for the preceding part of this revision appeared in no. 4 of this volume. p. 105, line 11, word 3: read "SUBULATAE" ln. 14–15: "*Spergula* L. sect. Spergella (Reichb.) Koch, Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. 1. 109 (1835)". between ln. 15 and 16: insert "Sect. Spergella (Reichb.) Koch, ibid. ed. 2. 118 (1843)—Aschers. u. Graebn., l. c. 782 (1918)—Will., l. c. 192 (1918)". ln. 31, w. 7: "glandular-pilose". p. 107, ln. 22, w. 10: "up".





Pl. I. *Sagina saginoides* from top of Mt. Shirouma in central Honshû, Japan. Upper ×1.3. Lower ×2.7

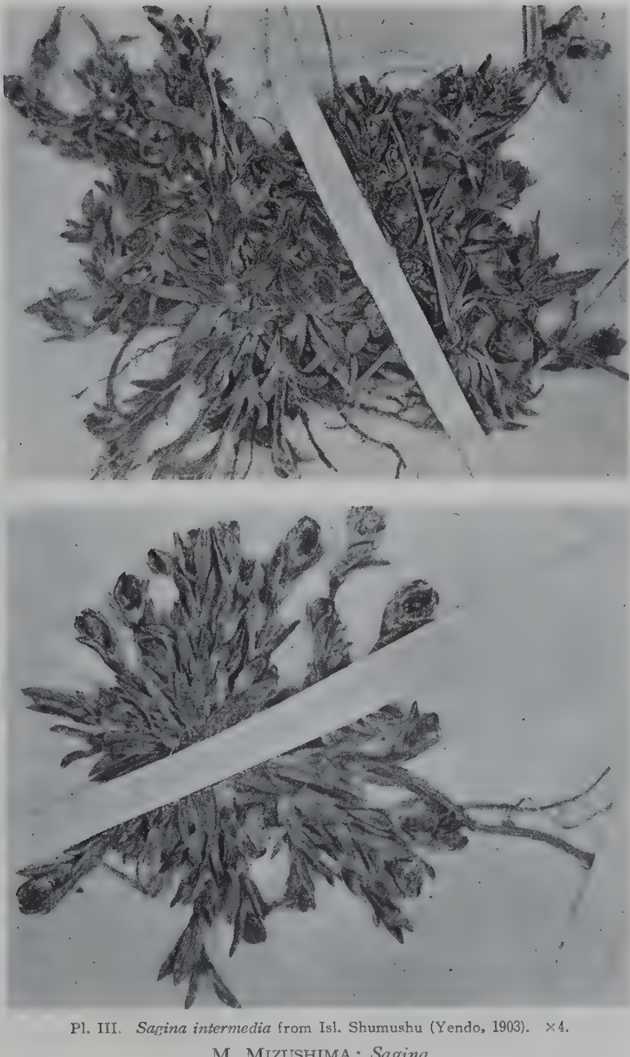
M. MIZUSHIMA: *Sagina*





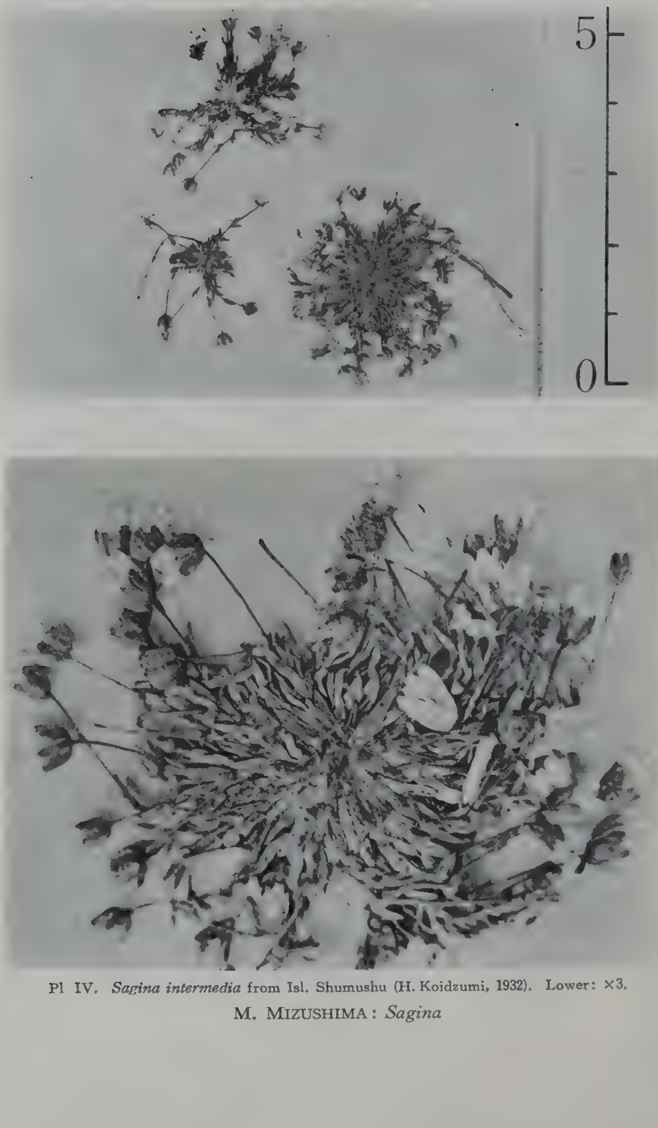
Pl. II. *Sagina saginoides*: from Simla, NW India (upper); from prov. Balti of E Tibet, NW China (lower). Upper ×0.7. Lower ×3.

M. MIZUSHIMA: *Sagina*



Pl. III. *Sagina intermedia* from Isl. Shumushu (Yendo, 1903). ×4.

M. MIZUSHIMA: *Sagina*



Pl IV. *Sagina intermedia* from Isl. Shumushu (H. Koidzumi, 1932). Lower: ×3.

M. MIZUSHIMA: *Sagina*

Hideo Toyokuni*: **Über die systematische Stellung von *Gentiana yakushimensis*[1]**

豊 国 秀 夫*: ヤクシマリンドウの分類上の位置

Masamune stellte 1930 die von der Gattung *Gentiana* getrennte, selbständige, monotypische Gattung *Kudoa* auf, welcher nur die von Makino 1909 erst als *Gentiana yakushimensis* bezeichnete, später von Masamune in *Kudo yakushimensis* umbenannte Art angehört. Masamune betonte nachdrücklich, dass die sechs bis achtlappigen Kronen und quirlständigen Blätter dieser Art generische Merkmale waren, aber solche Charaktere sind bei der Gattung *Gentiana* als Gan es nicht selten; jedoch sind die obenerwähnten Charaktere als Kennzeichen einer Sektion hinreichend brauchbar.

Anderseits stellte Marquand im Jahre 1932 die Serie Verticillatae bei der Sektion Frigida auf; diese Serie ist mit der neuen Sektion Kudoa identisch.

Durch quirlständige Blätter, zweiteilige (manchmal zweispaltige, selten ganzrandige) Kronfalten und stark entwickelte Narbe lässt die Sektion Kudoa sich von den Sektionen Frigida und Aptera unterscheiden.

Im Sinne von Masamune (1930, 1934 u. 1955) wurde seine Gattung *Kudoa* erst für monotypisch gehalten, ohne dass er andere der *Kudoa yakushimensis* nahestehende Arten, die dieser Gattung angehören möchten, erwähnte; aber im Jahre 1956 revidierte er[2] seine Erklärung über diese Gattung, und sagte, dass die Arten seiner Gattung auf dem Kaukasus-Gebierge Zentralasiens und auf dem Kwen-Lung-Gebirge in China verbreitet seien. Seine Bemerkung über die Gattungsverbreitung war richtig, und die von der Sektion Frigida in die Sektion Kudoa übertragenen Arten sind somit folgende:—

Gentiana ternifolia Franch. in Bull. Soc. Bot. France **31**: 377. 1884.

G. tetraphylla Kusn. in Mél. Biol. **13**: 338. 1892.

G. quaterna H. Smith in Kew Bull. **1937**: 125.

G. yakushimensis Mak. in Bot. Mag. Tokyo **23**: 252. 1909.

---

* Botanisches Institut, Naturwissenschaftliche Fakultät, Hokkaido-Universitat, Sapporo. 北海道大学理学部植物学教室.

1) Herrn Prof. Dr. M. Tatewaki für den 60ten Geburtstag gewidmet.

2) Vgl. Masamune 1956, S. 73.–In einem an mich adressierten persönlichen Brief vom 5. März 1959 äussert er den gleichen Gedanken.

G. Arethusae Burk. in Journ. Proc. As. Soc. Beng. n. s. **2**: 309. 1906.

G. ecaudata Marq. in Kew Bull. **1928**: 51.

G. hexaphylla Maxim. ex Kusn. in Mél. Biol. **13**: 337. 1892.

G. viatrix H. Smith in Kew Bull. **1937**: 127.

G. subocculta Marq. in Kew Bull. **1931**: 81.

G. hexaphylla Balf. f. et Forrest in Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. **4**: 27, f. 13. 1907.

Gentiana sect. **Kudoa** (Masamune) Satake et Toyokuni, stat. nov.

Gentiana sect. Frigida Kusn. in Acta Hort. Petrop. **13**: 61. 1893. pro parte.

Gentiana sect. Frigida—Reihen 1 & 3 Kusn. in Engl. et Prantl, Nat. Pfl.-fam. **4**-2: 83. 1895. pro. parte.

Gentiana sect. Frigida—A. Typicae—series 1 Kusn. in Acta Hort. Petrop. **15**: 259. 1896. pro parte.

Kudoa Masamune in Journ. Trop. Agr. **2**: 29. 1930.

Gentiana sect. Frigida series Verticillatae Marq. in Journ. Roy. Hort. Soc. **57**: 193. 1932; Kew Bull. **1937**: 157.

Radix perennis, foliis triphyllo—heptaphylloverticillatis margine plus minusve cartilagineis, floribus solitariis tantum terminalibus sessilibus erectis, calycibus 5—8-lobatis sive-partitis, corollis cylindricocampanulatis 5—8-lobatis, lobis patentibus contortis, plicis corollae bene explicantibus plerumque bipartitis rare bifissis aut integris, stigmate distincte bipartito.

Hoc nomen in memoriam beati professoris Yûshun Kudô a Masamune anno 1930 est introductum.

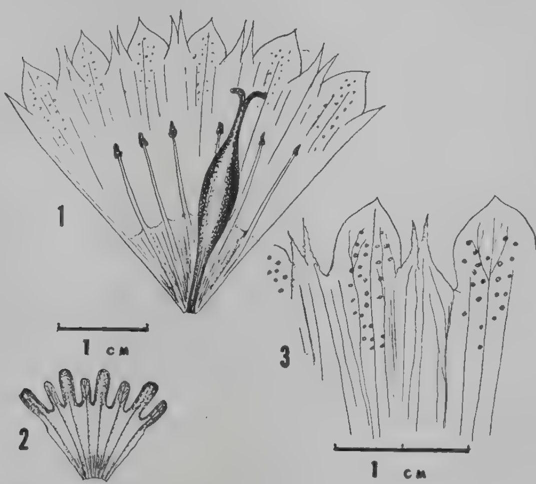
Typus: *Gentiana yakushimensis* Makino (*Kudoa yakushimensis* Masamune).

Gentiana (§ Kudoa) **yakushimensis** Makino in Bot. Mag. Tokyo **23**: 252. 1909 —Masamune in Bot. Mag. Tokyo **44**: 219. 1930—Makino et Nemoto, Fl. Jap. ed. rev. 949. 1931—Hara, Enum. Spermat. Jap. **1**: 136. 1948 —Ohwi, Fl. Jap. ed. I: 954. 1953—Satake in Natur. Sci. Mus. **24**: 141. 1957.

Kudoa yakushimensis (Makino) Masamune in Journ. Trop. Agr. **2**: 29. 1930; Fl. & Geobot. Yakus. 373. 1934; Sci. Rep. Kanazawa Univ. **3**-2: 322. 1955; Shokubutsu Chirigaku Shinkô 73 in textu. 1956.

Kraut ausdauernd, sehr glatt. Wurzel den Wurzelstock bildend; Wurzelstock strunkförmig, dick und lang. Stengel (5–) 7–20 cm hoch, undeutlich gestreift; Grundständige Blätter gewöhnlich fehlend; untere Blätter schuppenförmig; mittlere und oberständige Blätter dick, stiellos, länger als die Internodien, dicht und 4 quirl-

ständig, lineal-lanzettlich od. lineal-länglich, (5-) 10—20 (-22) mm lang, 2—4 mm breit, oberseits tiefgrün, unterseits weiss werdend; Hauptader deutlich, am Rande ganz und feinhäutig-halbknorpelig, an der Spitze stumpf od. rundlich, an der Basis verschmälert-keilförmig und scheidig verwachsen: Blattscheiden glatt, tiefrotbraun. Blüten gipfelständig einzelstehend; stiellos, 3—4 cm lang; Kelch ungefähr 1.5 cm lang, gewöhnlich 8-gelappt; Kelchlappen meist 8; 4 davon gross, zirka 5 mm lang, zirka 2 mm breit, einnervig, die übrigen 4 kleiner, zirka 3 mm lang, zirka 1.5 mm breit, einnervig und mit deutlichen Seitennerven; Krone 6—8-lappig, röhrig-glockenförmig, bläulichpurpurrot und wieder dunkelpurpurrot punktiert, ausserordentlich schön; Falten ungefähr 5 mm lang, stark entwickelt, tief zweiteilig; Staubblätter etwa 22 mm lang; Staubfäden pfriemförmig, Staubbeutel schmal deltaförmig, zirka 2 mm lang; Stempel ungefähr 32 mm lang, einfächerig; Griffel fehlend; Narben zwei, deutlich zurückgekrümmt, 7-9 mm lang; Fruchtknoten deutlich gestielt, länglich-spindelförmig; Kapseln kurz gestielt, nicht länger als die Krone; Samen zahlreich, halbeckig, teilweise mit fadenartigem Schwanz, lineallanzettlich, und mit ihm etwa 3.5 mm lang.



Gentiana yakushimensis 1. Aufgeschnittene Krone 2. Aufgeschnittener Kelch 3. Kronzipfel mit Falten (Zwischenlappen)

Verbreitung. Kiusiu: Insel Yaku, Prov. Osumi; auf den Bergen Miyanoura, Nagata, Yae und Kurioi. Verbreitungstyp——endemisch.[3]

Typlokalität. "Prov. Osumi: Summit of Mt. Miyanouradake in Yakushima (Y. Kudo! communicat. T. Uchiyama; T. Makino! Sept. 1909.)" Typus wird im

3) Den Verbreitungstyp dieser Art hat Masamune für "palaeo-endemic" (paläo-endemisch) gehalten (vgl. Masamune 1956, S. 72–3).

Herbarium der 'Metropolitan University' zu Tokyo aufbewahrt; Isotypus im Herbarium TI.

Diese Art ist der *Gentiana Arethusae* Burkill nahestehend, wovon sie sich durch ganz glatte Blatttbasen, entferntere Internodien des Stengels, niemals fünf-gelappte Kronen und deutlich zweiteilige Falten unterscheidet.

Diese auffallende Pflanze wächst innerhalb eines sehr begrenzten Areals der alpinen Zone auf der Insel Yaku, und dehnt ihre dicken und langen Wurzeln tief in die Kalkfelsenspalten aus. In Japan sind keine verwandte Art entdeckt worden, aber die Arten der Sektion Kudoa wachsen hier und dort im asiatischen Kontinent.

Meinen Lehrern, Herrn Prof. Y. Yamada und Herrn Prof. S. Akiyama, danke ich herzlich für die Anregung zu dieser Arbeit; Herrn Dr. Y. Satake statte ich meinen her liche Dank für seine freundliche Führung ab.

○本邦における *Draparnaldiopsis* の新産地（秋山　優） Masaru AKIYAMA: Newly found localities of *Draparnaldiopsis* in Japan

本邦における *Draparnaldiopsis alpina* Smith et Klyver の産地はこれまで北海道積丹半島美国が唯一の地点であつた(筆者報告)。ところが最近東京教育大学の山岸高旺氏によつて新たに次の3地点が発見された。すなわち北海道中湧別（北緯44° 11′）の水田，旭川市新富（43° 46′）の水田わきのため池，新潟県新井市（37° 0′）の水田わきの水路で，いずれも人為的な水系区に属している。積丹美国および新井市では比較的通気の良好な流水系区に産しているが，中湧別および旭川市では極めて停滞した所である。また本邦ではこの藻の原採集地（米国カリフオルニア州 Fresno に近い Huntington 湖，北緯約37°）のような山間部に限られていないという点も興味深い。採集された時期は原採集地での出現期（6～9 月）と同じである。

○温泉中に生育するシロゴケ（平林昭一郎） Shoichiro HIRABAYASHI: Notes on *Bryum argenteum* Hedw. growing in the hot spring

温泉中に生育する蘚類として *Bryum cyclophyllum*, *Philonotis laxiretis*, *Bryum japonense* などが渡辺良象氏により "蘚苔地衣雑報" no. 13 に報告されているが，筆者も1例であるが 1955 年 12 月北アルプス高瀬溪谷葛温泉中に生育する *Bryum argenteum* Hedw. を発見したので報告する。北アルプス高瀬溪谷葛温泉（北緯 36° 29′ 20″. 海抜 943 m）は大町市街より西方 12 km の高瀬川沿に位し，附近はブナを主体としツガ，ヒノキ等のみられる地帯で，湯量極めて多く泉質は硫黄泉と単純炭酸泉である。本温泉中の金應の湯は単純炭酸泉で，約 150 m 上方の湯元より直接鉄管で引湯しており，途中鉄管の継目から湯が噴出し，直下にできた湯池（径 1 m，深さ 20 cm，温度 38.5°C）の中で落葉と枯草がからみ合い，泥とともにできあがつた薄い固形物より発見したのである。温泉の成分，pH 値は不明であるが，陸上種に比べ植物体は小さく繊弱で，先端のみ青白く下部は淡褐色で子器はみられなかつた。いつもご指導いただいている東京共立薬科大学櫻井久一，広島大学理学部安藤久次，信州大学教育学部川田健三の諸先生方に感謝の意を表する。

白芷類生薬の基源植物
(白芷の研究** 第1報)

木村康一・秦 清之・顔 焜熒*

On the original plants of a Chinese drug "Pai-chi"
(Studies on "Pai-chi"** 1)

Kôiti KIMURA, Kiyoshi HATA and Kun-ying YEN*

"Pai-chi" is one of the most important crude drugs in China. Today it is widely grown in central China. Names as follows have been assigned for the original plants of "Chinese Pai-chi".

1). *Angelica anomala* Lall., 2). *Angelica formosana* Boiss., 3). *Angelica glabra* Makino (=*Angelica dahurica* Benth. et Hook.), 4). *Heracleum lanatum* Michx., 5). *Heracleum scabridum* Franch. etc. According to anatomical investigation on the root of various kinds of commercial available "Pai-chi" by the authors, no "Pai-chi" obtained at Chinese markets was found to be identical with any of the plants shown above.

The authors have obtained specimen of the complete plant of "Chinese Pai-chi" at the farm in order to compare it with that of *Angelica dahurica* Benth., original plant of "Nippon Byakushi" and have found that all samples of "Chinese Pai-chi" are completely identical each other, but "Nippon Byakushi" is different from "Chinese Pai-chi" on the aspects shown as follows: Though "Chinese Pai-chi" has fine puberulent on its fruits and the foliage glabrous or sparingly on the nerves, "Nippon Byakushi" has glabrous on its fruits and the foliage sparingly villous or puberulent on the nerves. As difference is also observed on the shape of roots and chemical constituents, it is unreasonable to regard the source of "Nippon Byakushi" identical with that of "Chinese Pai-chi".

As the conclusion the authors consider "Chinese Pai-chi": *Angelica dahurica* Benth. var. *Pai-chi*, and "Nippon Byakushi": *Angelica dahurica* Benth. var. *dahurica*.

白芷は古くから中国で薬用に供せられている生薬で，漢法医術では鎮痛，鎮痙剤として治療上欠くことのできない薬物の一つである。最近では香料，調味料としても賞用せられている。

* 京都大学薬学部. Faculty of Pharmacy, University of Kyoto.

** Kôiti Kimura: Pharmacognostical Studies on Umbelliferous Plants XII.

中国では杭白芷（浙江），川白芷（四川），鄂白芷（湖北），湘白芷（湖南）などが有名で現在でも広く栽培生産されている。

中国各地の白芷類の基源植物は，従来から *Angelica anomala* Lall., *Angelica formosana* Boiss., *Angelica glabra* Makino (=*A. dahurica* Benth.), *Heracleum lanatum* Michx., *Heracleum scabridum* Franch. などが記載されている。

著者らはこれらの植物を採集して，上記各市場品生薬と比較検討したところ，生薬はこれらの植物の地下部のいづれにも一致しなかつたので，従来の説によつて同定できないことを知り，あらためて湖北医学院講師藩家成氏の協力を得て，中国各市場品生薬の栽培生産原地から直接全草標本と同時に果実をも入手して白芷類植物の再検討を試みた結果，いづれも同一植物に起因することがわかつたので中国中央部に広く栽培されている中国白芷（唐白芷）の原植物は一種と考える。この植物は *Angelica dahurica* Benth.（ヨロヒグサ）に総体的に類似しているが下記の諸点の違いから識別し得る。(Table 1).

	日本白芷（和白芷）	中国白芷（唐白芷）
葉の終片	卵状狭長楕円形	卵状長楕円形
裏葉	脈上に短微毛あり	無毛又はほとんど無毛
果実 (Plate 1, 2)	無毛	微細毛あり
主根	多分枝，柔軟	単一直根，堅硬
成分[1]	Byak-angelicin m. p. 117° Byak-angelicol m. y. 106°	B-angelicin, B-angelicol は検出されず。m.p. 137～138° および m.p. 98° の結晶性物質あり

著者らはこれを *Angelica dahurica* の一新変種とするのが適当であると認め *Angelica dahurica* Benth. var. *Pai-chi* の名を与える。(Plate 3)

中国産白芷の果実以外に，日本産白芷の原植物である *Angelica dahurica* Benth. var. *dahurica*，朝鮮で白芷として用いられ，かつて中国白芷の原植物にあてられた *Angelica anomala* Lall.（エゾノヨロヒグサ），および従来の成書に中国白芷の原植物とされた *Heracleum lanatum* Michx.（ハナウド）の果実も比較した。

台湾で“台湾独活”とも称されたことのある *Angelica formosana* Boiss.（タイリンシシウド）は一名“浙白芷”[2] とも云われ地上部が *A. dahurica* Benth. var. *dahurica* に類似しておるが，北川政夫[3] によれば地方的変種と推定しており，大江美之助[4] は *A. dahurica* Benth. (var. *dahurica*) の Syn. にしている。著者らはこのものの果実を入手することができなかつたのでこれに関しては次回にゆづる。

上記植物の果実の形態的特徴について比較すると次の通りである。

（1） 外部形態 (Plate 1.)

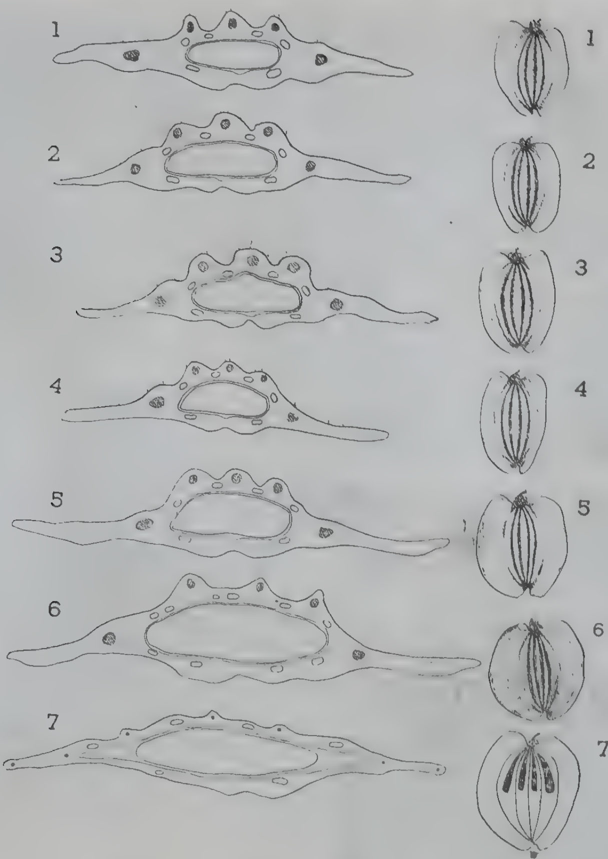


Plate 1. 分果の外観 (×2 1/4) と横断面　1. 杭白芷.　2. 川白芷.　3. 鄂白芷.　4. 湘白芷.　5. 和白芷.　6. エゾノヨロヒグサ　7. ハナウド

（イ） *A. dahurica* Benth. var. *Pai-chi*：外面淡黄褐色。分果の背肋は細く，縁肋は翼状を呈し，長楕円形，背肋に微細毛がある。(Pl. I. (1)-(4))

（ロ） *A. dahurica* Benth. var. *dahurica*：var. *Pai-chi* に類似するが無毛，やゝ楕円形。(Pl. I. (5))

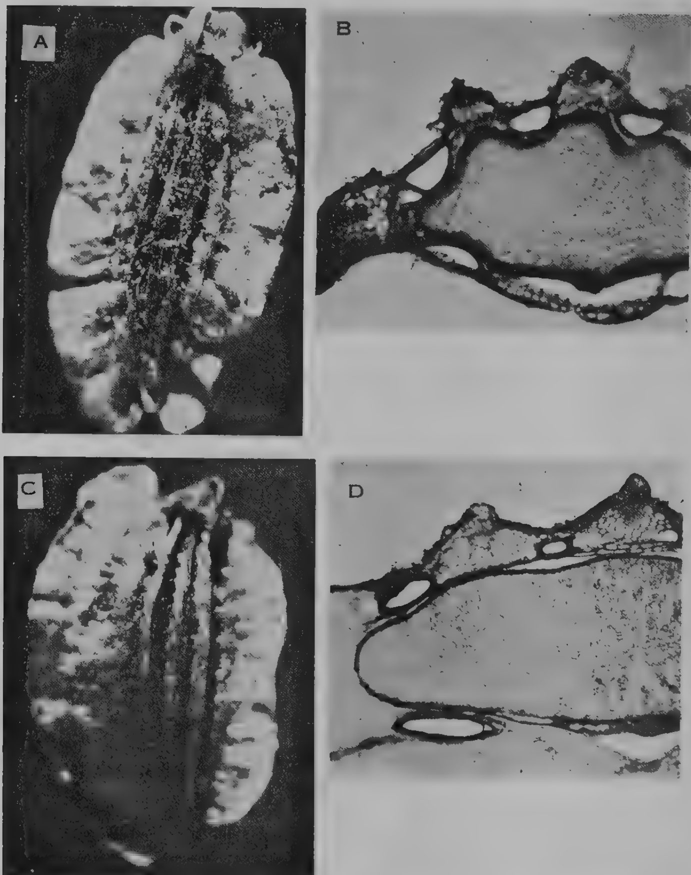


Plate 2. A. *Angelica dahurica* var. *Pai-chi* (湖南産) (×8) の分果の外観写真 B. はその横断面の顕微鏡拡大写真 (×48) C. *Angelica dahurica* var *dahurica* (奈良産) の分果の外観写真(×8) D. はその横断面 (×48)



Plate 3. *Angelica dahurica* var. *Pai-chi* (杭州産) E. 花芽をつける苗 F. 開花時 G. 結実時 H. 杭州市外白芷調製場 I. 果実と生薬の腊葉

(ハ) *A. anomala*: 外面淡褐色。倒卵楕円形, 基部円形, 分果の背肋は低く, 縁肋はやや狭い翼状を呈する。(Pl. 1. (6))

(ニ) *H. lanatum*: 果実は倒卵形, ほとんど無毛, 分果の背肋は糸状で甚だ細く, 縁肋は翼状に突出してその中部に脈がある。油道は線状倒披針形で分果の基部に達しない。(Pl. 1. (7))

分果の大きさは中国各地白芷は，長さ 5～8 mm，巾 4～6 mm で，日本白芷の長さ 6～9 mm，巾 5～7 mm に比べてやや小さく細長い。

（2） 分果横断面 (Plate 1)

分果の中央部横断面の形態は，各肋の基部にはおのおの 1 ケの維管束があり，肋間には円形～卵形の褐色の油道が 1 ケ (var. *Fai-chi*, var. *dohurica*) 乃至 1～2 ケ (*A. anomala*) がある。合生面には，2 ケ (var. *Pai-chi*, var. *dahurica*) 又は 4 ケ (*A. anomala*) の油道が存在する。

最後に原稿の校訂の労をわずらわした京都大学理学部北村四郎教授に深謝する。なお標本の利用，文献の閲覧について世話をされ，また植物分類学的見解について有益な助言を頂いた広江美之助氏，および中国産各地の白芷類の全草標本の入手に協力して下さつた湖北医学院藩家成講師にも併せて謝意を表します。

参 考 文 献

1) 木村，秦，顔：薬誌 **79**: 1473 (1959). 2) 胡 先 驌：経済植物手冊，下冊，第1分冊 1158 (1956). 3) 北 川 政 夫：本誌 **17**: 557 (1941). 4) Hiroe: Umbell. Asia **1**: 170 (1958).

Angelica dahurica (Fisch.) Benth. & Hook. ex Franch. & Sav. Enum. Pl. Jap. 1: 187. 1875—Maxim. in Bull. Acad. St. Pét. 24: 35. 1878—Drude. in Engl. et Prantl, Pflanzenfam. 111—8: 220. 1897—Yabe, Rev. Umbell. Jap. 76. 1902 et Enum. Pl. Sci. Manch. 99. 1902—Komar. in Act. Hort. Petrop. 25: 161. 1905—Kitagawa, Journ. Jap. Bot. 12: 311. 1936 et Rep. Inst. Res. Manch. Pl. 1: 22. 1936 et l. c. 314. 1937 et l. c. 5: 146, 125. 1941 et Lineam. Fl. Manchur. 334. 1937—Hiroe & Constance, Umbell. Jap. 118. Fig. 61. 1958—Hiroe, Umbell. Asia 1: 170. 1958.

Syn. *Callisace dahurica* Fisch. ex Hoffm. Gen. Umbell. ed. 2: 170, Fig. 18. 1816—*Thysselinum dahuricum* Spreng. Syst. Veg. 1: 895. 1825.

var. *dahurica* Folia supra ad nervos minute puberula subtus puberula, segmentis ultimis anguste ovatis vel anguste lanceolatis. Umbella 20-40-radiata. Fructus 6-9 mm. longus 5-7 mm. latus; mericarpium glabrum.

Nom. Jap. Yoroi-gusa.

Hab. Manchuria. Mukden: Liaoyang, (Z. Sato. Jul. 20. 1944. 9748. KYO). Kyong-geui, (Koidzumi. Aug. 20. 1932. KYO). Japan. Nara: Morino, cult. (M. Hiroe and K. Yen, Jul. 10. 1958). Sakurai, cult. (S. Fukuda, Jun. 18. 1958). Nagano: Matsumoto, cult. (T. Ishi and K. Yen, Aug. 19. 1958). Hokkaido: Kitami, cult. (T. Tanemura and K. Yen, Sep. 13. 1958). Kunshifu, cult. (Y, Marushige and K. Yen,

Oct. 23. 1958). Kyushu: Pref. Oita, Mt. Kuzyu, (K. Ito and K.Yen, Oct. 24. 1958).

var. *Fai-chi* Kimura, Hata & Yen, var. nov. Folia supra ad nervos minute puberula, cetera glaberrima subtus glaberrima, segmentis ultimis anguste ovato-ellipticis. Umbella 20–30–radiata. Fructus 5–8 mm. longus 4–6 mm. latus; mericarpium puberulum.

Nom. Jap. Kara-byakushi (nov.).

Hab. Zhejian-Sheng: Hanzhou, cult. (K. Kimura, 1941). Jian-quiao, cult. (G. Pan, 5. Oct. 1958). Sichun-Sheng: Suining, cult. (G. Pan, Jul. 10. 1959). Nanchuan-Xian, cult. (G. Pan, Oct. 15. 1959). Hubei-Sheng: Sui-Xian, cult. (G. Pan, Jun. 13. 1959). Badong-Xian, cult. (G. Pan, Jul. 15. 1959). Hunan-Sheng: Fualong: cult. (G. Pan, Aug. 20. 1959)–Type in Herb. Univ. Kyoto.

○タチゲヒカゲミズ (原 寛) Hiroshi HARA: On *Parietaria* of Japan

ヒカゲミズ (*Parietaria micrantha* Ledebour) は日本では産地があまり知られていないものの一である。しかし種としての分布は広くウラル附近から東へシベリア南部，西南アジア，中央アジア，ヒマラヤ，蒙古，支那，満州，朝鮮などに産し，草状や毛の状態などにかなりの変異が見られる。また濠州，ニュージーランド，マレーシアの一部，南米，アフリカなどに産する *P. debilis* Forster とは少し異るが別種であるか否かは疑問である。初めてヒカゲミズの和名をあたえられた下野日光産のものでは，茎の先端部を除き，茎や葉柄には短い毛が密に生えこの毛は概ね下曲している。*P. micrantha* の基準産地であるアルタイのものも短い毛が生えていると記載されているし，満支産の標本もこの形である。しかし昨年8月信濃南佐久郡八千穂村うその口で佐藤邦雄氏が採集されたものは，茎や葉柄，花序など全株に長いほとんど立つた軟毛が密に生えている。この形は八ヶ岳西岳（林弥栄 1948）にも産し，木曽御岳や豊前英彦山のものもこれに近い。なお面白いことにはこれと同じ立毛形は朝鮮（咸北，咸南，平南など）にも産し，故中井博士はこれに気付かれて標本上に記されていたが発表はされなかつた。また朝鮮産のツルミズ (*P. coreana* Nakai) というものはこの形の生育のよい大形の個体につけられたものであると思う。この形はヒカゲミズと同一種であるが，一応変種として区別し学名を次のように改めたい。和名ツルミズは適切な名でなく，またヤマミズの異名として用いられたこともあるので改め，新たにタチゲヒカゲミズと呼ぶ。

Parietaria micrantha Ledebour

var. **coreana** (Nakai) Hara, stat. nov.

P. coreana Nakai in Bot. Mag. Tokyo **33**: 46 (1919).

Hab. Honshu. Prov. Shinano: Usonokuchi in Yachiho-mura (K. Sata, no. 1026, Aug. 13, 1959).

This variety having hairy stems, petioles, and inflorescences with long soft spreading hairs is a new record in Honshu.

下 村 裕 子*: **柑橘類果皮の生薬学的研究 (2) 各論**

Hiroko SHIMOMURA: Pharmacognostical studies on th pericarp of *Citrus* and related genera (2) Detailed remarks

実験に用いた材料，使用部分，操作および一般的な記載については総論[1]でのべたので各論では，主として乾燥果皮，即ち果実から果柄，がく残基を除き液質の果肉を破らぬ様果皮を縦に4等分し皮をはぎ，約40°C で乾燥した果皮の形状をあげ，且つ内部形態による特徴を図示し，簡単な説明を加えて，相互間の異同を論じ，同時に油室内容物の色，赤外線吸収スペクトルの吸収の位置と強さの比較分折の表を個々のものについて掲げる。

(1) ビラフランカレモン; *Citrus limon* Burm. f. *Villafranca*

1) 形 状

長さ約 7.5 cm，厚さ約 1.4 mm，中央幅約 3 cm の両端のとがるだ円形である。外面は微にかつ色を帯びた黄色で油室による小凸点，小凹点が無数にある。内面は鈍い白色を呈する。質脆く破折すれば断面の外方黄色部に油室の点列を認める。気味芳香性で苦く粘液性の味を有する。

2) 表皮の表面視〔図 1 の 1, 2.〕

ep 表皮細胞 4～7 角形で長径 13～30 μ，長径の平均は約 20 μ である。 ep_1 は薄膜性の，ep_2 は厚膜性の表皮細胞群を示す。

epg 油室上の表皮細胞 油室の頂点部附近では直径約 17 μ を示す等径性の 4～7 角形である。その辺縁部の細胞の長径は平均約 32 μ，短径の平均は 8 μ である。

sto 気孔 長径約 23 μ で通例 1～3 層の副細胞をともない散在する。副細胞の細胞膜は他の表皮細胞の膜より解離液に対し弱く，時間をかけて解離したものでは，細胞膜が透明となつて層は明らかでない。

3) 果皮の横断〔図 1 の 3, 4.〕〔図 2〕,〔図 4 の 2〕

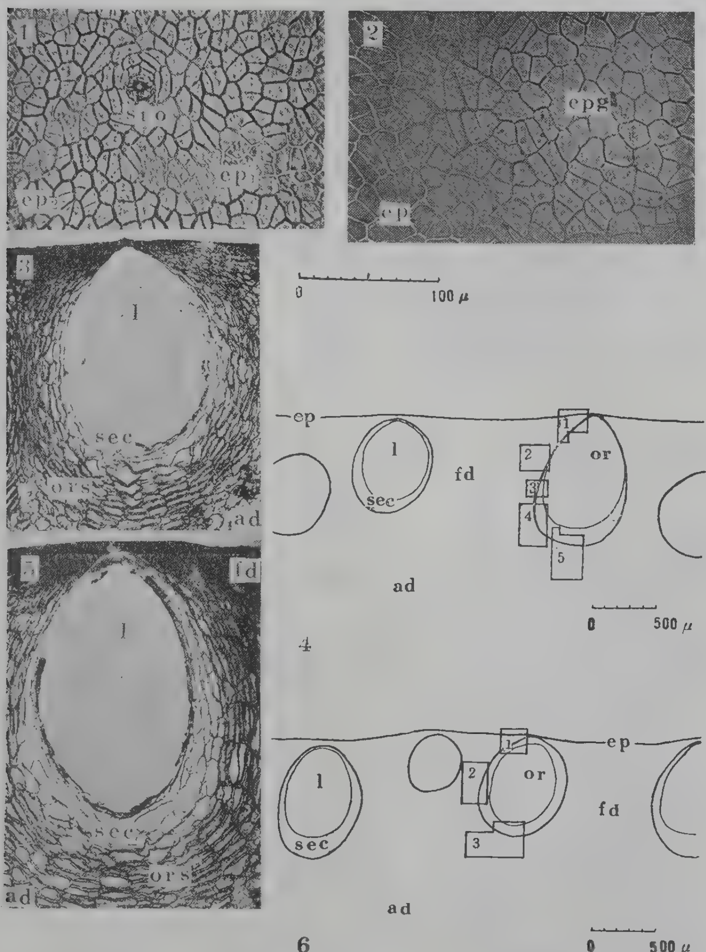
ep 表皮細胞 横径約 10～20 μ，縦径約 10 μ，で相接する細胞間に約 5 μ くさび形に入り込んだ厚さ約 2.5 μ のクチクラ，更にその外面が薄いろう層によつておおわれている。多量の黄色色素体を含有している。

hy 下皮 油室上の部分では，横に長くおしつぶされて，下皮としての特徴的な形を示さないが他の部分では横径は表皮と同長～約2倍で，やや丸ビチみの厚い細胞となり，黄色の色素体および所々に径約 10～20 μ のシユウ酸カルシウムの単晶 (ca) を含んでいる。

---

* 東京薬科大学女子部. Women's Department, Tokyo College of Pharmacy. Ueno, Tokyo

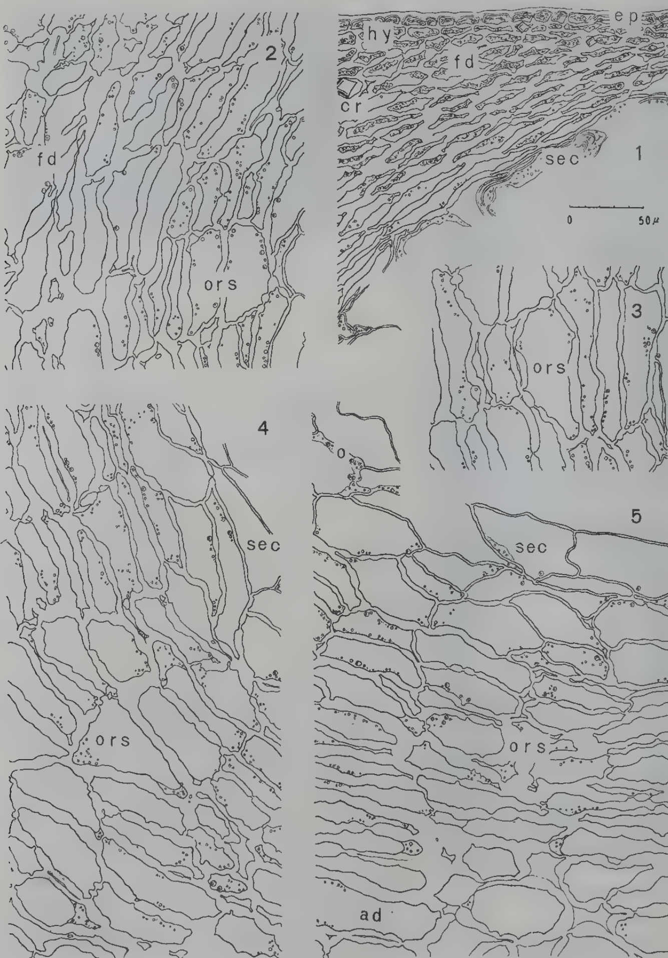
1) 本誌 **35** (5).



[図 1] 1,2, 表皮表面視の顕微鏡写真 (ユーレカレモン)・ep1 薄膜性の, ep2 厚膜性の表皮細胞 sto 気孔 epg 油室上の表皮細胞

3,5, 油室放射断面の顕微鏡写真 (3, ピラフランカレモン 5, ユーレカレモン)

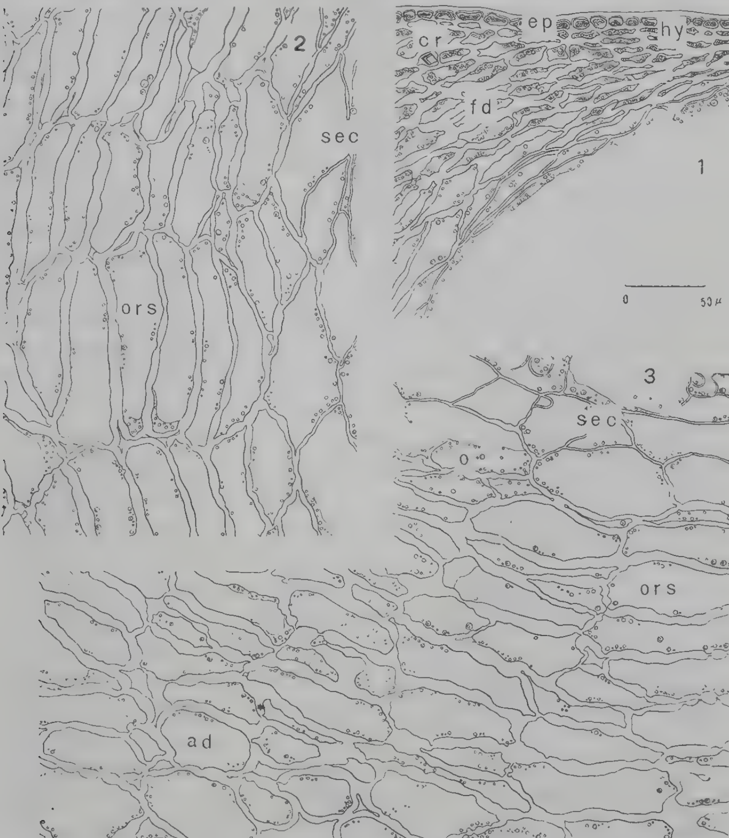
4,6, 果皮の横断略図 (4, ピラフランカレモン 6, ユーレカレモン) e 油室内腔 sec 分泌細胞 ors 油室 fd フラベドー ad アルベドー



[図 2] 果皮の横断図 (ビラフランカレモン) ep 表皮 hy 下皮 fd フラベドー ad アルベドー sec 分泌細胞 ors 油室をとりまく細胞 o 油滴 cr シユウ酸カルシウムの結晶 図中の番号は [図 1 の 4] の各部分を示す

ors 油室をとりまく部分の細胞，油室の放射断面に対し接線性にのびた長形で，上部では小さく，長径約 20 μ であるが油室の側面および底部に接する部分では長径 110 μ に達する大型の細胞となり，特徴のある膜孔を有する厚い細胞膜を有し約 6〜7 層続いている。黄色の油滴を含むが，色素体やシユウ酸カルシウムの結晶は認められない。

fd フラベドー　油室上の部分では横長に変形しているが，其他の部分ではほぼ等径



[図 3] 果皮の横断図 (ユーレカレモン)　ep 表皮　hy 下皮　fd フラベドー　ad アルベドー　sec 分泌細胞　ors 油室をとりまく細胞　o 油滴　cr シユウ酸カルシウムの結晶　図中の番号は [図 1 の 6] の各部分を示す

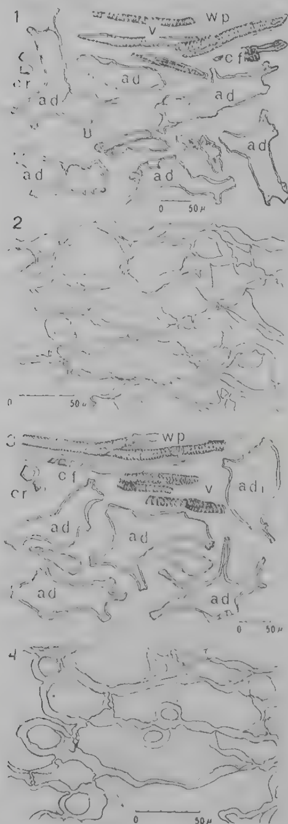
性で表皮に近い部分では径約 15 μ であるが，内方に向つて次第に大きくなり径約 45 μ となる。各細胞は短かい突出部によつて接し，内部のものは約 3 μ の膜の厚さを有する。細胞間隙に富む細胞の連らなりであり，多量の黄色色素体を含んでいる。またフラベドーの厚さの約 1/3 にあたる表皮に近い部分にはシユウ酸カルシウムの結晶 (ca) を含んでいる。その大きさは表皮に近い部分では下皮に含まれるものとほぼ同じであるが内部のものは 40 μ 以上の径を持つ大型のもの等現われる。その径は細胞の径にほぼ比例している。

or 油室　放射断面に於ける油室の長径は 0.7～1.1 mm, 短径は 0.6～0.9 mm である。

l 油室の内くう　油室底部の分泌細胞の最内部から油室上端までの長さは油室長径の約 0.8～0.89 倍を示す。

sec 分泌細胞　厚さ約 1 μ の薄い細胞膜を有し，その大きさは油室の底部では油室をとりまく部分の細胞とほぼ同大で，大型のものでも通例 2 倍には達しない。

ad アルベドー　内部のものは長径 120 μ に達する接線方向に長い大型の細胞で，通例 6～7 の不規則な長い突出部を有し，この先端および側膜の所々に膜のごく薄い部分があるが他の部分の細胞膜の厚さは 5～7 μ である。放射の方向には側膜の部分で，接線方向には突出部の先端で他の細胞と接しているが，突出部の長短やゆがみの為に複雑に嚙みあつて，非常に細胞間隙に富んだ海綿状の組織を形成している。外部即ち油室底部に近い部分のものは突出部が短かくなり次第にフラベドーに移る。フエーリング氏液を還元する糖を含有しているが黄色の色素体を含まない。乾燥果皮およびアルコール漬としたものにはヘスペリジンの球晶を認める。



[図 4] 1, 3, アルベドーの解離図 (1 ピラフランカレモン 3. ユーレカレモン) ad アルベドー形成の細胞　v 道管　wp 木部柔組織　cf 結晶細胞列　cr シユウ酸カルシウムの結晶　2, 4, アルベドーの横断図 (2. ピラフランカレモン 4. ユーレカレモン)

4) アルベドーの解離 [図 4 の 1]

ad アルベドー形式の細胞　種々な形のもの

があるが他種との区別点として重要な目安になる部分は突出部の大きさと形である。

v 道管 単一または階紋せん孔の仮道管状の道管で径約 15～20 μ のら旋紋，径約 18 μ の網紋，径約 10～12 μ の孔紋を主とし，わずかに，径約 15 μ の階紋，径約 10 μ の環紋道管が現われる。

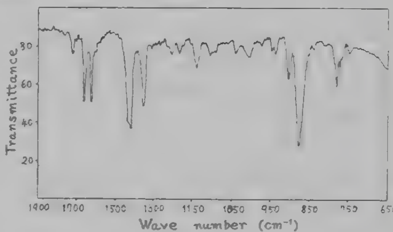
wp 木部柔組織 長形で薄膜性である。

cf 結晶細胞列 径約 9～15 μ のシュウ酸カルシウムの単晶を包有し，木部柔組織に付随して現われる。

cr シュウ酸カルシウムの単晶 通例径約 30 μ の球形の柔細胞中に，メチレンブルーをよく吸収する被膜によっておおわれて現われるが非常に少ない。

5) 油室内容物の赤外線吸収スペクトル [図 5]

採油し遠心分離によつて得た精油は緑色を帯びた黄色で，Capillary method によつて測定した吸収の位置と強さは [図 5] の通りである。



[図 5] ユーレカレモン 油室内容物の赤外線吸収スペクトル

(2) **ユーレカレモン**; *Citrus limon* Burm. f. *Eureka*

形状，表皮の表面視 [図 1 の 1, 2]，果皮の横断 [図 1 の 5, 6, 図 3, 図 4 の 4]，アルベドーの解離 [図 4 の 3]，油室内容物の赤外線吸収スペクトル [図 5]，等総て (1) の材料と全く等しい点が多いので，細かい相違点のみをのべる。図の説明については (1) を参照されたい。

ep 表皮細胞 長径 13～23 μ，長径の平均は約 19 μ を示し大きさが (1) よりもおおむねそろつている。

epg 油室上の表皮細胞 (1) より径大きく平均約 19 μ を示す。

ors 油室をとりまく部分の細胞 油室の側面および底部に接する部分では (1) より更に大きく長径 120 μ 以上となり，規則正しい層をなす。

ad アルベドー (1) より大きく長径 140 μ に達する。解離したアルベドー形成の細胞中，ad_1 として図示されているものは，レモン類に於ける最も代表的な形で他類との区別点となる。

v 道管 径が多少大きい事と，環紋道管の現われる頻度がやや多い。

Summary

(1) Pericarp of *Citrus limon* Burm. f. *Villafranca*. Fig. 1. 1, 2 ; surface view of epidermis of pericarp. ep ; epidermal cell. epg : oil gland cover cell.

sto: stomata. Fig. 1 (3, 4); Fig. 2, Fig. 4 (2); cross section of pericarp. hy: hypodermis. ors: oil gland-sheath cell. fd: flavedo. or: oil cavity. l: cavity. sec: secretory cell. ad: albedo. Fig. 4 (1); maceration of albedo. v: vessel. wp: wood parechyma. cf: crystal fiber. cr: single crystal of Ca-oxalate. Fig. 5; infrared absorption spectra of the contents of oil cavity.

(2) Pericarp of *Citrus limon* Burm. f. *Eureka* Almost all the constructions and elements of pericarp are equal to (1), excepts several points. Fig. 1 (5, 6), Fig. 3, Fig. 4 (4); cross section of pericarp. Fig. 4 (3); maceration of albedo.

○高等植物分布資料 (15) Materials for the distribution of vascular plants in Japan (15)

○ハコネラン *Hakoneaste sawadana* F. Maekawa ハコネランは今まで秩父山地，箱根，富士山に産し，また遠く飛んで大和の大台原に知られていた。両者の中間地帯にもあつていいと思われていたが昭和 34 年 6 月に愛鷹山で採集中，大岳の西側にある桑崎から入つた沢の標高 700 m ほどの雑木林中のササの下に，各所に群落して開花しているのをみつけた。コイチヨウランに較べると，葉が大きくてうすく，花茎が長く，唇弁の両側に明らかな歯牙があるのでハコネランであることを確認した。花の時期が早いのと、小さくてめだたないのであまり気がつかれないだけで表日本の山地にはまた各地で発見されるのではないかと思う。(東京都中野区鷺宮 6 丁目 664 榎本一郎)

○サガミジヨウロウホトトギス *Tricyrtis macrantha* Maxim. var. *ishiiana* Kitagawa et T. Koyama 昭和32年秋に丹沢山で発見され，このような美しい植物が東京附近でいままでみすごされてきたことにおどろいていたが，昭和 33 年秋，静岡県吉原の清水養雄氏は富士山の西にある天子岳附近の沢で似たものを発見した。昭和 34 年 10 月現地をおとずれて調査したところ多数の株を発見した。もはや果実になつていたが，これがジヨウロウホトトギスの仲間であり，しかも葉の形や花序の点からサガミジヨウロウホトトギスと一致することを確かめた。まだ花をみていないので花形も同じかどうかわからないので目下栽培中である。花は初め下垂していて，熟すにしたがつて上向になるらしい。果実はまだ記載されていないので写真をかかげておく。写真の茎は折れ損じているようにみえるが自然の状態であり，折れ曲つた所から先が花序になつているのである。標高 1000～1200 m ぐらいの沢ぞいの湿つた岩壁に群生している。面白いことに東北むきの斜面にのみ見られ，西南むきの斜面には全くみられない。これは日当りと湿りけがこの植物の繁殖に大きく影響していることによると思われる。(榎本一郎)



サガミジヨウロウホトトギス ×2/3

和田徳子*: 鬼怒沼と小松湿原の植生

Tokuko WADA: Vegetation of the Kinunuma moor and the Komatu moor, central Japan

鬼怒沼は栃木県の西北端，群馬県との境にある湿原で，昔から尾瀬とともに有名な所である。ここから山続きに尾瀬に出る道はちよつと長いが，近年この間に小さい湿原がいくつも見つかつている。小松湿原もその一つで，奥鬼怒温泉郷加仁湯の主人小松長久氏によつて 1954 年に発見されたものである。私は昨年 5 月から 10 月の間この二つの湿原について植生を調査し，また新しく測量して簡単ながら地図を作つたのでここに報告する。始終ご指導いただいた伊藤洋教授，調査に際して特別の便宜を与えられた今市営林署長殿，それからいろいろお世話になつた小松長久氏，相馬研吾先生，深瀬親孝氏らの方々に深く感謝する。

1） **鬼怒沼湿原** 鬼怒沼は日本で一番高い所**にある湿原である。物見山と鬼怒沼山の鞍部にまたがり，ほとんど山頂近くに位置しているので，流れ込む口がなく降水だけによつて養われている。中央北よりに最高点があり，南北一つずつの流れ出しがある。南のものは（間もなく伏流になるが）鬼怒川の源流となり，北のものはやがて片品川へ落ちる。周囲は平坦でアオモリトドマツ，シラベ，コメツガなどの針葉樹林になつている。

鬼怒沼は，すでにミズゴケの時代を過ぎて現在はスゲの生育が最も盛んであること，また多数の池の水位がことごとく異なつており，浅い池から深い池へと変つていく状態が見られること，などの点からかなり老化した湿原であると考えられる。水中植物としては，エゾノヒルムシロとホソバタマミクリの 2 種があるのみである。植生はほぼ一様で各種のスゲに混じつてタテヤマリンドウ，ツルコケモモ，ヒメシャクナゲ，キンコウカ，イソショウブ，コバギボウシ，スゲガヤなどが多い。浅い池の周りにはミズゴケが繁茂しモウセンゴケが多く，ホロムイスゲが池中に残つている池もある。流れ出しに至る小流の縁にはチングルマ，イワカガミが多く見られ，ウラゲコバイケイ，ヒオウギアヤメなどもある。一部にはホロムイソウ（これは分布の南限になつている），ヤチスギランなども見られ，ホソバタマミクリ，エゾノヒルムシロなどと共に尾瀬に似たところがある。鬼怒沼特有の景観をなすものに，多くの島状低木林がある。これは高さ 1～5 m.

* 東京教育大学理学部植物学教室. Botanical Institute, Faculty of Science, Tokyo University of Education.

** 5 万分の 1「燧嶽」の地図では鬼怒沼付近はかなり間違いがあり，アメリカ軍の航空写真修正地図の方が現地形に合つているようである。後者によると鬼怒沼の海抜高度は 2,020 m である。

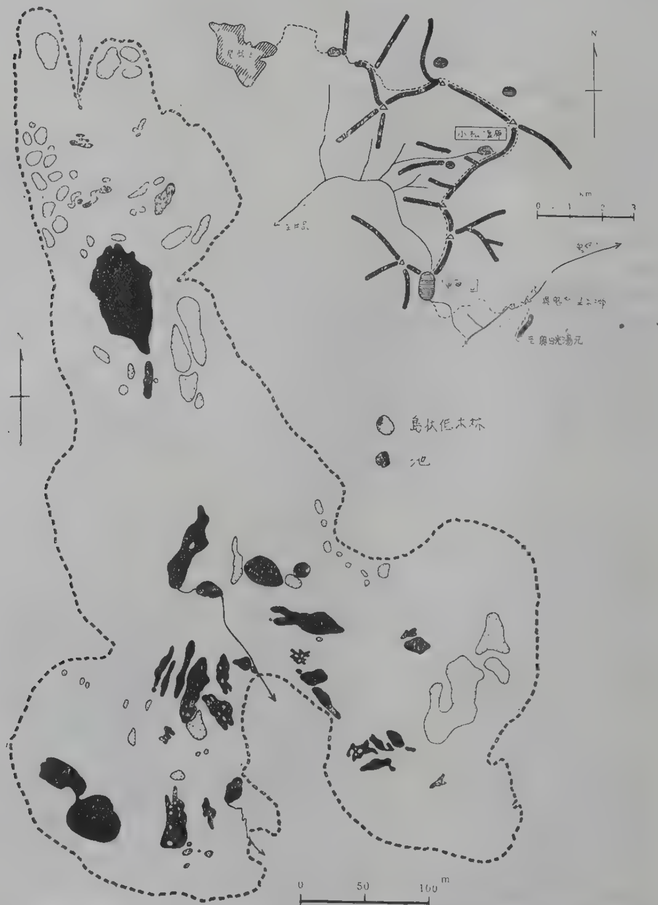


図 1. 鬼怒沼. 縮尺 1: 5,000. 破線の中が湿原で，その外側は全部針葉樹林である. 鬼怒沼の詳細な地図が公表されるのは，おそらく今回が初めてであろうと思う. 1959 年 9 月. 測量製図: 和田徳子・伊藤洋・相馬研吾. 右上は付近の概念図で，破線は鬼怒沼林道.

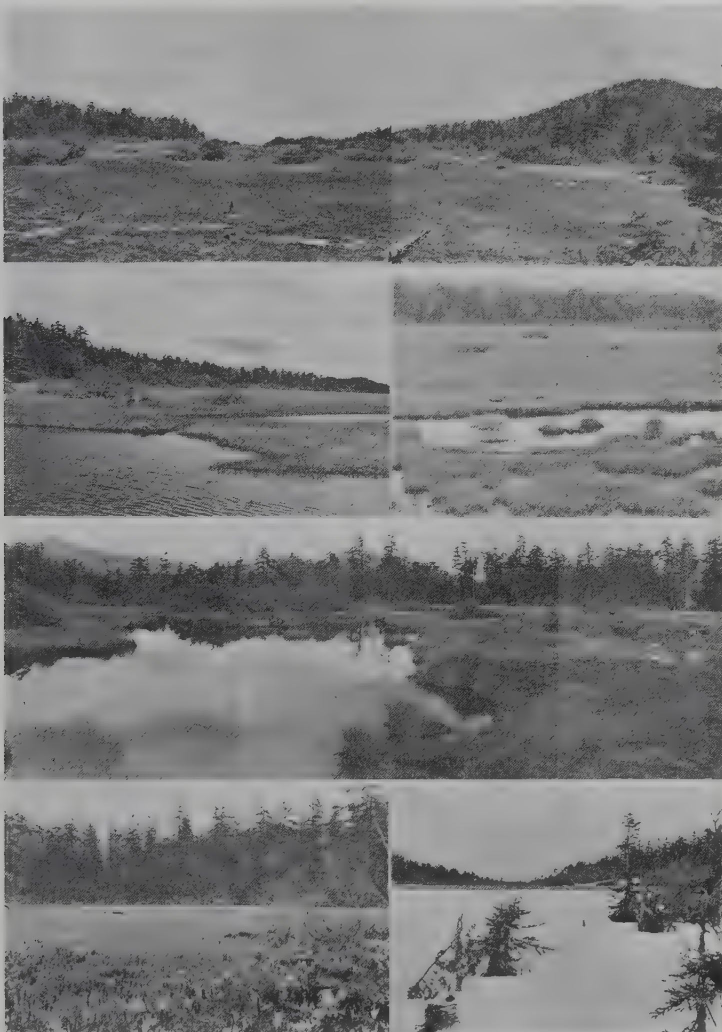


図 2. 鬼怒沼の植生. 右下の残雪は 5 月 (左下の 1 枚のみ小松湿原，ミズバショウが咲いている)

位のクロベの集りで，アオモリトドマツやコメツガ，ウラジロヨウラクなどが混じり，下床にはアカモノ，ショウジョウバカマ，ホソバトウゲシバなどが見られる。周囲の森林には非常に少ないクロベが湿原中に特に多いというのは興味深いことである（同じような現象を尾瀬の菖蒲平山から西へ横田代に至る間で見たことがある）。この低木林は全体に東に傾いた形をしていて西風の強いことがわかる。湿原内のやや乾いた部分にはガンコウランが侵入しており，少数ながらケモマニガナやクロマメノキも見られ，乾燥地型の植物がかなり侵入している。これは pH が低く（4.3～4.6），生理的な意味での乾燥状態にあるためと考えられる。

2)　**小松湿原**　　この湿原は鬼怒沼から北へ約 5 km，黒岩山の南西約 1 km の山の斜面に，森林に穴があいたような形で発達している。海抜高度 1,920 m と推定され，鬼怒沼よりずつと小さい湿原である。ここでは湿原の中心部と周辺部ではっきりと植生の違いが見られる。中心部はやや高まり，雪どけや雨の後などに池となる凹地があってミズゴケやホロムイスゲ，ヤチスゲなどが生育しており，周辺部，特に直接斜面に接する西側および西南の突出した部分にはミズバショウが非常に多い。その内側にニッコウキスゲがあり，シナノキンバイ，ミヤマキンポウゲ，オタカラコウ，ハクサンフウロ，オオ

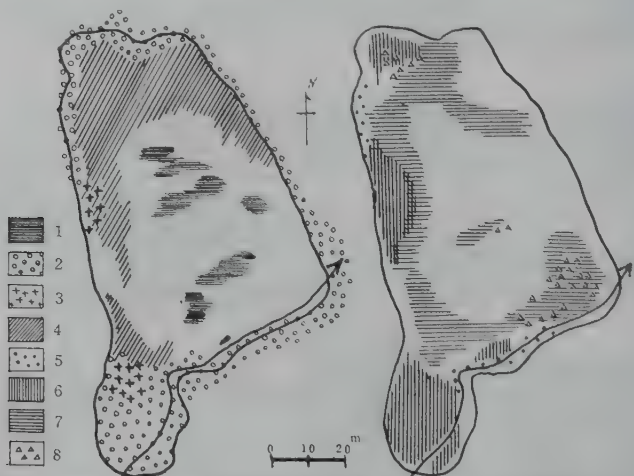


図 3.　小松湿原の地形と植生.　左側が春～夏右側が夏～秋.　1.　ホロムイスゲ，ヤチスゲ，ミヤマイヌノハナヒゲなどのスゲ類のみ　2. ミズバショウ (6 月初)　3. ウラゲコバイケイ　4. ニッコウキスゲ (7 月)　5. オタカラコウ (7 月末)　6. ミヤマキンポウゲ，ハクサンフウロ (7 月末)，ウメバチソウ (8 月)　7. ミズギク (8 月)　8. シオガマギク (8 月). 湿原内の小流（矢印）は鬼怒沼林道甲岩清水から流下したもの. 1959 年 9 月. 測量製図：和田穂子・伊藤洋・相馬研吾. 縮尺 1 : 1,750

カサスゲ (分布南限)、ウメバチソウなどが季節を追つて出現する。ミズギク、シオガマギクなども多く，山地性の草本がかなり侵入している。

3) **二つの湿原の植物**　シダ植物以上の植物は，鬼怒沼 66 種，小松湿原 60 種を数えるが両者に共通のものは 35 種にすぎない。すなわち

鬼怒沼，小松両湿原に見られるもの：ヤマドリゼンマイ，トウヒ，ミツバオウレン，モウセンゴケ，チングルマ，イワオトギリ，ゴゼンタチバナ，イワカガミ，ヒメシャクナゲ，ツルコケモモ，オオバスノキ，クロウスゴ，ツマトリソウ，タテヤマリンドウ，ミズギク，アキノキリンソウ，ヌマガヤ，ヒメカワズスゲ，ホロムイスゲ，ヤチスゲ，ヤチカワズスゲ，ワタスゲ，ミヤマイヌノハナヒゲ，ミネハリイ，ミズバショウ，ネバリノギラン，ショウジョウバカマ，ニッコウキスゲ，コバギボウシ，キンコウカ，イワショウブ，ウラゲコバイケイ，ヒオウギアヤメ，ハクサンチドリ，キソチドリ　以上 35 種。

鬼怒沼にあつて小松湿原にないもの：ヤチスギラン，マンネンスギ，ホソバトウゲシバ，シラベ，アオモリトドマツ，コメツガ，ヒメコマツ，クロベ，ナナカマド，ガンコウラン，アカモノ，シラタマノキ，ウラジロヨウラク，コヨウラク，コケモモ，アオジクスノキ，クロマメノキ (=ニコバノクロマメノキ)，アズマシャクナゲ，クモマニガナ，シロバナクモマニガナ，エゾノヒルムシロ，ホソバタマミクリ，ホロムイソウ，ヤネフキザサ，カワズスゲ，ヒメスゲ，ミカズキグサ，アサヒラン，ホソバノキソチドリ，コバノトンボソウ，トキソウ　以上 31 種

小松湿原にあつて鬼怒沼にないもの：ミネヤナギ，ヤマトリカブト，ミヤマキンポウゲ，カラマツソウ，モミジカラマツ，シナノキンバイ，タデノウミコンロンソウ，ウメバチソウ，オニシモツケ，タカネザクラ，ワレモコウ，ハクサンフウロ，エゾオオバセンキュウ，サンカヨウ，オヤマリンドウ，シオガマギク，オタカラコウ，フキ，ヨシ，コハリスゲ，ヒカゲハリスゲ，ミタケスゲ，グレーンスゲ　以上 25 種

また両方に産するものでも量的にかなりの相違が見られる。たとえば，ミズバショウは小松湿原には多数生育しているが鬼怒沼ではわずか 15~16 株，同様にヤマドリゼンマイは 4~5 株，ニッコウキスゲは 2~3 株で花もつけない状態である。一般に小松湿原の方が尾瀬と共通のものが多い。しかしこれらの相違は，海抜高度，位置，pH などだけからは説明しにくく，山体からの土砂や栄養物の流入の有無などが最も大きな要因ではないかと考えられる。

Summary

The Kinunuma moor is situated on the borderline of Gunma and Totigi Prefectures at about 2,020 m above sea-level which is the highest level in Japan for a moor. The Komatu moor is a small one discovered by Mr. N. Komatu several years ago at some 5 km off the former. In this paper, the vegetation of these 2 moores is reported with maps newly surveyed.

○新品種イソマカキランについて（佐 方 敏 男） Toshio SAKATA: A new form of *Epipactis Thunbergii.*

1958年6月，筆者は開花中のカキラン2株を採集したが，唇弁の形状色彩にカキランと符合せぬ所があつたので産地に因んで，和名をイソマカキラン（新称）として同年7月行われた磯間山植物採集会の時配布したプリントの目録中に記しておいた。なお気になるまま，本年（1959年）5月末，再び磯間山（鹿児島県加世田市）を訪れてこのカキランを探したが見当らず，半ば諦めていた所，昨年の採集場所から小1里も離れた上腹の県道わきに，今度は正真正銘のカキランが2株ほど花を附けているのに逢着した。このお蔭でこの山にカキランの実在がわかり，詳細比較の結果イソマカキランはカキランの1異品種と見做すのが妥当だと考えるようになつた。イソマカキランはどの花も唇弁が次のように著しく変形しているほかはカキランと区別できない。即ち唇弁は短くて，くびれはなく略卵形，全面橙黄色，内面は大体平滑，白質部はなく上端部は紅染し（以上は他の花弁によく似ている），中央附近に2条の膜状小片の隆起が並び，その後方は少しく紅染して心持ち凹んだ1点があるだけ（腊葉では不明になる）で，厚質の下唇板とはならないし，複雑な隆起や乳頭などもない。この調査に当り，斎藤全生氏が必要な参考材料を恵んで下さつた事を附記し謝意を表したい。

Epipactis Thunbergii A. Gray form. **subconformis** Sakata, f. nov. Labellum petaliforme integrum ovatum aurantiacum multi-nervosum 8–9mm longum, explanato 7 mm latum, calyce paullo brevius, infra medium intus leviter concaviusculum rubescens, medio distincte 2 albo-lamellatum, apice obtusum rubescens. Cetere ut in typico.



Left: Labellum of *Epipactis Thunbergii* (×2.2) Middle: Lateral petal of *E. Thunbergii* f. *subconformis* (×2). Right: Labellum of the same (×2).

Nom. Jap. Isoma-Kakiran, nov.

Hab. Kiusiu: Prov. Satsuma, pede montis Isoma, Kaseda-shi (Jun. 22, 1958. T. Sakata—Typus in Herb. T. Sakata).

At first sight this plant is absolutely identical with *E. Thunbergii* itself, but as to the lip of the flower it is quite distinct. The entire ovate lip measuring 9 mm long is never constricted into two portions, orange-yellow tinged with red about the apex (never whitish even at the base), glabrous inside except about the middle portion which is crested with two small whitish lamellae, and an abortive concave red spot is seen behind the protuberances. It seems to me that this shows a pelorisation as is often the case with some other orchidaceous plants. I found two specimens of this form growing roadside in the wood scattered with pine-trees at the eastern foot of Mt. Isoma. (鹿児島県吹上高等学校)

投稿規定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英訳を附記すること。
3. 本論文，雑録共に著者名にはローマ字綴り，題名に英訳を付すること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。欧文原稿は“一行あき”にタイプライトすること。
5. 和文論文には簡単な欧文摘要を付けること。
6. 原図には必ず倍率を表示し，図中の記号，数字には活字を貼込むこと。原図の説明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。原図は刷上りで頁幅か又は横に 10 字以上のあきが必要である。
7. 登載順序，体裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編集部でしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別冊 50 部を進呈。それ以上は実費を著者で負担のこと。
   a. 希望別冊部数は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません。
   b. 雑録論文の別刷は 1 頁以上のもので実費著者負担の場合に限り作成します。
   c. 著者の負担する別刷代金は印刷所から直接請求しますから折返し印刷所へ御送金下さい。着金後別刷を郵送します。
9. 送稿及び編集関係の通信は東京都文京区本富士町東京大学薬学部生薬学教室植物分類生薬資源研究会，藤田路一宛のこと。

代金払込

代金切れの方は半ケ年代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を為替又は振替（手数料加算）で 東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

All communications to be addressed to the Editor

Dr. **Yasuhiko Asahina,** Prof. Emeritus, M. J. A.

Pharmaceutical Institute, Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo

Hongo, Tokyo, Japan.

昭和 35 年 7 月 15 日 印刷
昭和 35 年 7 月 20 日 発行

編輯兼発行者	佐々木一郎 東京都大田区大森調布鵜ノ木町231の10
印刷者	小山惠市 東京都新宿区筑土八幡町 8
印刷所	千代田出版印刷株式会社 東京都新宿区筑土八幡町 8 電話 東京 (301) 0471 番 / 九段 (331) 8152 番
発行所	植物分類・生薬資源研究会 東京都文京区本富士町 東京大学薬学部生薬学教室
	津村研究所 東京都目黒区上目黒 8 の 500 (振替 東京 1680)

定価 60 円

不許複製

昭和三十五年七月十五日印刷 昭和三十五年七月二十日発行（毎月一回二十日発行）

昭和二十六年四月十三日第三種郵便物認可

「植物研究雑誌」第三十五巻 第七号 定価六〇円